

**SPECIFICATION <EXCERPT>**

[0016]

The following commands are used in the first embodiment.

- (1) The normal mode command to instruct normal print.
- (2) The editing mode command to instruct editing.
- (3) The editing mode quit command to quit editing.
- (4) The page specifying command to specify the page.
- (5) The page data exchange command to exchange from original printing data to amended printing data.
- (6) The print page designation command to designate print page.
- (7) The printing number setting command to set printing number.
- (8) The print designation command to designate printing execution.
- (9) The multi-page printing command to perform multi-page printing.

The multi-page printing is a processing that prints printing data of plural pages in one sheet, to save sheets. When the multi-page printing performs 2UP multi-page printing, the printing data of two pages is reduced and printed in one sheet. The printer control unit 11 receives these commands and performs the processing according to the received commands.

[0039]

At Step 11, as illustrated in FIG. 5 (I), the exchange of the printing data is performed according to the page data exchange

command and the page specified command. After the printing data is exchanged, it returns to Step 6.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-334707

(43)Date of publication of application : 04.12.2001

(51)Int.Cl.

B41J 5/30

B41J 29/38

B41J 29/46

G06F 3/12

H04N 1/21

(21)Application number : 2000-158102

(71)Applicant : OKI DATA CORP

(22)Date of filing : 29.05.2000

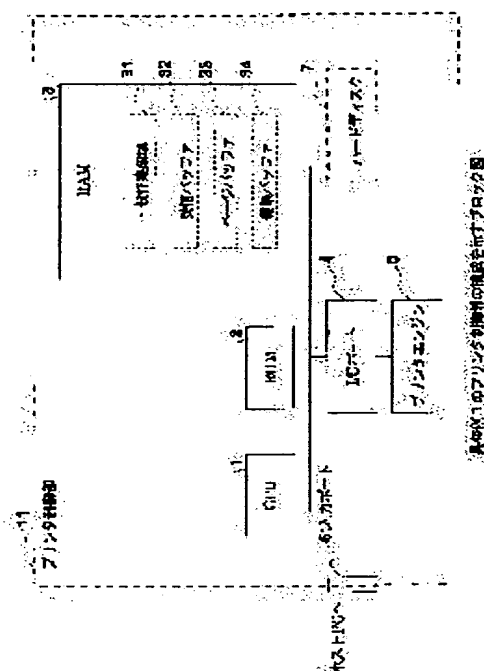
(72)Inventor : TOKITO YASUO

## (54) DEVICE FOR PRINTING

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To save time by performing main printing by effective by using printing data which is used in test printing.

SOLUTION: An editing buffer 34 is provided in a RAM 3 and a printing data stored in a receiving buffer 32 is stored in the editing buffer 34 when a command for editing mode is transmitted from a host PC and edited. The test printing and editing are performed for the printing data stored in the buffer 34. When the main printing is to be performed, the printing data stored in the buffer 34 is converted into a printing image, developed in a page buffer 33, and printing is performed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

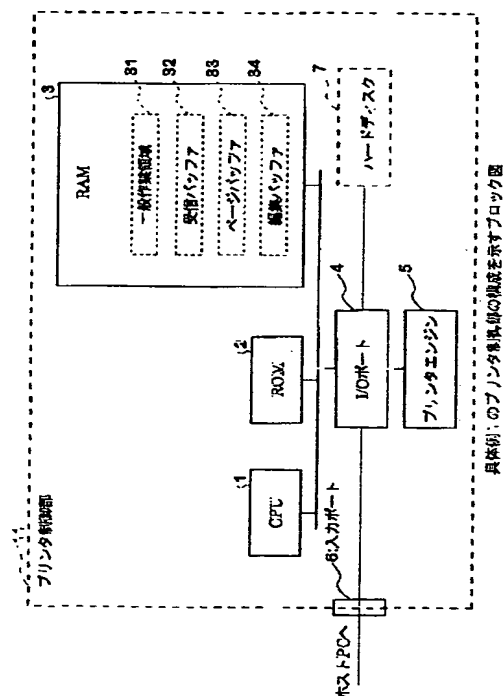
[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータから印字データが転送され、当該印字データの編集、テスト印刷、本番印刷が指示されたときに、テスト印刷時の印字データを利用して本番印刷を行えるようにしたプリンタ装置において、

前記ホストコンピュータから転送された印字データ及び指示コマンドを格納する受信バッファと、

該受信バッファに格納された印字データを編集するための編集バッファと、

前記受信バッファに格納された指示コマンドを解析し、当該指示コマンドによって編集が指示されたときは、受信バッファに格納された印字データを編集バッファに保存して当該印字データのテスト印刷を行い、テスト印刷の結果、本番印刷が指示されたときは、編集バッファに格納された印字データを印刷用として出力するプリンタ制御手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 印刷作業に必要なデータを格納する作業領域及び当該データを一時待避させる待避領域を備え、前記プリンタ制御手段は、印字データの編集時、ホストコンピュータから指示コマンドによって割り込みが指示されたとき、作業領域に格納されているデータを待避領域に複写して別の文書の割り込み印刷を実行し、割り込み印刷の解除が指示されたとき、待避領域に複写されたデータを作業領域に再複写して元の印字データの編集を行えるように構成されたことを特徴とする請求項1に記載のプリンタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テスト印刷時の印字データを利用して本番印刷を行えるようにしたプリンタ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のプリンタ装置において、同じ出力を多数印刷させるとき、確認の為、まず1部のみ印字させてテスト印刷し、正しく出力できることを確認してから、本番印刷を行う場合が多い。

【0003】テスト印刷の結果がおもわしくないときは、ホストコンピュータで印字データを修正し、再度、印字データをプリンタ装置に転送し直してテスト印刷を実行する。このようにテスト印刷を実行して正しい結果が得られたときは、ホストコンピュータからプリンタ装置に印字データを転送して本番印刷を行う。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、かかる従来のプリンタ装置では、テスト印刷で結果が正しいときでも本番印刷を実行するときに再度、ホストコンピュータから同じデータを転送するので、2度手間になり、時間が無駄になる。

【0005】また、テスト印刷の結果によって修正が必

要になった場合でも、たとえ、その修正がわずかなものであっても、修正後の印字データを全てプリンタ装置に転送し直すようにしているので、これも時間の無駄につながる。従って、テスト印刷を行ったとき、この印字データを有効に利用して本番印刷を行えば、印字データを再転送しなくてもよいので、時間を節約できる。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は以上の点を解決するため次の構成を採用する。

〈構成1〉請求項1の発明に係るプリンタ装置は、ホストコンピュータから印字データが転送され、当該印字データの編集、テスト印刷、本番印刷が指示されたときに、テスト印刷時の印字データを利用して本番印刷を行えるようにしたプリンタ装置において、前記ホストコンピュータから転送された印字データ及び指示コマンドを格納する受信バッファと、該受信バッファに格納された印字データを編集するための編集バッファと、前記受信バッファに格納された指示コマンドを解析し、当該指示コマンドによって編集が指示されたときは、受信バッファに格納された印字データを編集バッファに保存して当該印字データのテスト印刷を行い、テスト印刷の結果、本番印刷が指示されたときは、編集バッファに格納された印字データを印刷用として出力するプリンタ制御手段と、を備えるようにした。

【0007】〈構成2〉請求項2の発明に係るプリンタ装置では、印刷作業に必要なデータを格納する作業領域及び当該データを一時待避させる待避領域を備え、前記プリンタ制御手段は、印字データの編集時、ホストコンピュータから指示コマンドによって割り込みが指示されたとき、作業領域に格納されているデータを待避領域に複写して別の文書の割り込み印刷を実行し、割り込み印刷の解除が指示されたとき、待避領域に複写されたデータを作業領域に再複写して元の印字データの編集を行えるように構成されている。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を具体例を用いて説明する。

〈具体例1〉具体例1は、編集バッファを備え、テスト印刷に用いた印字データを有効に利用して本番印刷を行えるようにしたものである。

【0009】図1は、具体例1の構成を示すブロック図である。プリンタ制御部11は、プリンタ装置に内蔵されてプリンタ装置の印刷制御を行うものであり、ホストコンピュータ（以後、「ホストPC」と記す。）に接続されている。そして、ホストPCからプリンタ制御部11に印字データ及び印刷制御用のコマンドが転送され、これらは入力ポート6を介してプリンタ制御部11に入力される。

【0010】プリンタ制御部11は、これらのコマンドに従ってプリンタ装置を制御するため、CPU1と、R

OM2と、RAM3と、I/Oポート4と、プリンタエンジン5と、を備えている。尚、メモリ不足のときはハードディスク7も備えられる。

【0011】RAM3は読み書き可能なメモリであり、プリンタ装置を制御するための制御プログラムが書き込まれている。CPU1は、この制御プログラムを実行する。RAM3には、一般作業領域31と、受信バッファ32と、ページバッファ33と、編集バッファ34と、が設けられている。制御プログラムはROM2に書き込まれ、CPU1がかかる制御プログラムを実行する。

【0012】一般作業領域31は、印刷部数を格納するための変数、印刷ページを格納するための配列変数等、印刷制御に必要な種々の変数を確保する領域である。受信バッファ32は、ホストPCから転送された印字データ及びコマンドを受信し、これらを格納するためのバッファである。

【0013】編集バッファ34は、編集モード時に、テスト印刷時に印字データを編集できるように、受信バッファ32に格納された印字データを格納するためのバッファである。ページバッファ33は、印字データをイメージ化した用紙1ページ分の印字イメージを格納するためのバッファである。

【0014】プリンタエンジン5は、印字データの印刷を実行するプリント機構部である。I/Oポート4は、入力ポート6に入力されたコマンドに従って制御信号及び印字データをプリンタエンジン5に出力するためのポートである。

【0015】〈動作〉次に具体例1の動作を説明する。ホストPCのディスプレイには、プリンタ装置を制御するための印刷メニューが表示され、ホストPCの使用者は、この印刷メニュー上でプリンタ制御の指示を行う。この指示内容に従ってホストPCは種々のコマンドをプリンタ制御部11に転送し、プリンタ装置を制御する。

【0016】具体例1では、以下のコマンドが用いられる。

- (1) 通常印刷を指示するための通常モードコマンド
- (2) 編集を指示するための編集モードコマンド
- (3) 編集を終了させるための編集モード終了コマンド
- (4) ページを指定するためのページ指定コマンド
- (5) 元の印字データから修正した印字データへ入れ替えるためのページデータ入れ替えコマンド
- (6) 印刷ページを指定するための印刷ページ指定コマンド
- (7) 印刷部数を設定するための印刷部数設定コマンド
- (8) 印刷の実行を指示するための印刷指示コマンド
- (9) マルチページ印刷を実行するためのマルチページ印刷コマンド

尚、マルチページ印刷とは、用紙を節約するために1枚の用紙に複数ページの印字データを印刷する処理であり、2UPマルチページ印刷のときは、2ページ分の印

字データが縮小されて1枚の用紙に印刷される。プリンタ制御部11はこれらのコマンドを受信し、受信したコマンドに従って処理を実行する。

【0017】図2は具体例1のプリンタ制御部11の動作を示すフローチャートである。ステップ1では、印刷部数を格納するための変数C及び印刷ページを格納するための1次元の配列変数PMを初期化する。

【0018】この初期化時、変数Cには1が格納され、配列変数PMには、PM(1)=1、PM(2)=2、PM(3)=3、…のように順次初期値が格納される。尚、この変数C、配列変数PMは、RAM3上の一般作業領域31に確保される。

【0019】初期化後、ホストPCからのコマンド及び印字データの受信待ちとなる。ホストPCのディスプレイには、印刷メニューが表示され、通常モード及び編集モードが表示され、使用者により、いずれか一方が選択される。

【0020】図3～図5は、具体例1の動作説明図である。図3(A)に示すように、使用者によって編集モードが選択されたときは、ホストPCからプリンタ制御部11に、編集モードコマンド、ページ指定コマンド及びページ指定コマンドによって指定されたページの印字データが転送される。

【0021】ステップ2では、ホストPCから転送されたコマンド及び印字データを入力ポート6、I/Oポート4を介して受信する。受信したコマンド及び印字データは、図3(B)に示すように、転送順に受信バッファ32に保存される。

【0022】ステップ3では、受信バッファ32に格納されたコマンド及び印字データを順次解釈し、選択されたモードが通常モードか編集モードかを判定する。受信バッファ32に通常モードコマンドが格納されているときは、ステップ4に進み、通常モードへ移行する。

【0023】ステップ4では、通常の本番印刷を行う。本番印刷のとき、ホストPCから印刷ページ指定コマンド、印刷部数設定コマンド、印刷指示コマンド及び印字データが転送されて印刷ページ指定コマンドによって指定されたページの印刷が、印刷部数設定コマンドによって指定された印刷部数分行われる。

【0024】ステップ3において、受信バッファ32に編集モードコマンドが格納されているときは、ステップ5に進み、編集モードへ移行する。尚、編集モードコマンドが解釈された後、受信バッファ32に格納された編集モードコマンドは、図3(C)に示すようにクリアされる。

【0025】ステップ5では、編集用のコマンドを有効にする。編集用のコマンドは、ページデータ入れ替えコマンド、印刷ページ指定コマンド、編集モード終了コマンドであり、これらのコマンドが有効になる。

【0026】ステップ6では、受信バッファ32にコマ

ンドが格納されているか否かを確認する。尚、受信バッファ32にコマンドが格納されていないときは、ステップ7に進み、タイムアウトか否かを判定する。所定時間経過してもコマンドが受信バッファ32に格納されなかったときはタイムアウトとなり、このときは、ステップ7からステップ4に進む。

【0027】ステップ6において、受信バッファ32にコマンドが格納されていることが確認されたときは、ステップ8以降に進み、受信バッファ32に格納されているコマンドを判別する。

【0028】図3(C)に示すように、受信バッファ32にページ指定コマンドが格納されているとき、このページ指定コマンドはステップ8において判別される。ページ指定コマンドが判別されたときは、ステップ9に進む。

【0029】ステップ9では、図3(D)に示すように、受信バッファ32に格納されている印字データをページ毎に、編集バッファ34の所定のページ領域に保存する。印字データが編集バッファ34に保存されたときは、ステップ6に戻り、次のコマンド等が受信バッファ32に格納されるまで待機する。テスト印刷を行うときは、図4(E)に示すように、ホストPCから印刷指示コマンドが転送される。

【0030】この印刷指示コマンドは、図4(F)に示すように、受信バッファ32に格納される。そして、ステップ6において、受信バッファ32に格納されていることが確認され、印刷指示コマンドは、ステップ16において判別される。印刷指示コマンドが判別されたときは、ステップ17に進む。

【0031】ステップ17では、印刷指示コマンドに従って、配列PMで指定されたページの印字データを変数Cに格納された印刷部数だけ印刷する。最初のテスト印刷時、配列変数PMには、初期値として $PM(1)=1$ 、 $PM(2)=2$ 、 $PM(3)=3$ 、…が格納されている。従って、まず、配列PM(1)に格納されているページ番号の印字データについて実行される。

【0032】印刷実行時、編集バッファ34に格納されている印字データに基づいて印字イメージが生成され、この印字イメージがページバッファ33に展開される。印字イメージの生成は、ページバッファ33がいっぱいになるまで、あるいは印字データがなくなるまで行われ、1ページ分の印字イメージがページバッファ33上で完成したとき、プリンタエンジン5が印字起動され、ページバッファ33内の印字イメージがI/Oポート4を介してプリンタエンジン5に転送される。

【0033】配列変数PM(X)の変数Xは、印刷が各ページの印刷が行われる毎にインクリメントされる。そして、同じようにして2部ページ目以降の印字データの印刷が行われ、配列PM(X)に格納された値が0になったとき、テスト印刷が終了する。

【0034】最初のテスト印刷時、変数Cには、初期値として「1」が格納されているので、印刷部数は一部である。ここで、2部以上印刷する場合は、ホストPCから印刷部数設定コマンドが転送される。このときは、この印刷部数設定コマンドが受信バッファ32に格納される。受信バッファ32にこの印刷部数設定コマンドが格納されたとき、このコマンドは、ステップ14において判別されてステップ15に進む。

【0035】ステップ15では、印刷部数設定コマンドによって指定された印刷部数を変数Cに格納する。変数Cは印刷が行われる毎にインクリメントされ、各ページの印字イメージは、その都度ページバッファ33に転送される。そして、印刷部数設定コマンドによって指定された印刷部数分の印刷が行われたとき、印刷が終了する。

【0036】尚、複数のページの印字データを1枚の用紙に印刷するときは、ホストPCからマルチページ印刷コマンドが転送される。マルチページ印刷コマンドが転送されたときは、このコマンドによって指示された書式に従って印刷が実行される。例えば、マルチページ印刷コマンドによって2UPマルチページが指定されたときは、2ページ分の印字データが縮小されて1枚の用紙に印刷される。テスト印刷の実行後、ステップ6に戻る。

【0037】テスト印刷の結果、ホストPCの使用者がページの入れ替えを選択したときは、図5(G)に示すように、ホストPCからページデータ入れ替えコマンド、ページ指定コマンド及び編集された印字データが転送される。

【0038】このページデータ入れ替えコマンド及び印字データは、図5(H)に示すように、受信バッファ32に格納され、ステップ10において判別されてステップ11に進む。

【0039】ステップ11では、図5(I)に示すように、ページデータ入れ替えコマンド及びページ指定コマンドに従って印字データの入れ替えを行う。そして、印字データの入れ替え後、ステップ6に戻る。

【0040】印字データの入れ替え後、ページ指定印刷を行うときは、ホストPCから印刷ページ指定コマンドが転送される。この印刷ページ指定コマンドは受信バッファ32に格納され、ステップ12において判別されてステップ13に進む。

【0041】ステップ13では、配列PM(X)に印刷ページ指定コマンドによって指定されたページ番号を順次代入する。例えば、印刷ページ指定コマンドで2, 3, 5ページが指定されたときは、配列PM(1)～PM(4)には、以下の値が格納される。

PM(1)=2

PM(2)=3

PM(3)=5

PM(4)=0

配列PM(X)にページ番号を代入した後、ステップ6に戻る。

【0042】次に、印刷を行うときは、ホストPCから印刷指示コマンドが転送される。この印刷指示コマンドは、受信バッファ32に格納され、ステップ16において判別されてステップ17に進む。

【0043】ステップ17では、配列PMで指定されたページの印字データを、変数Cに格納された印刷部数だけ印刷する。印刷実行後、ステップ6に戻る。このようにして編集が行われ、編集が終了したときは、ホストPCから編集モード終了コマンドが転送され、受信バッファ32に格納される。

【0044】ステップ18では、受信バッファ32に編集モード終了コマンドが格納されているか否かを判別する。ここで、受信バッファ32に格納されているコマンドが上記コマンド以外のものであるときは、ステップ19に進み、このコマンドを受け捨ててステップ6に戻る。

【0045】この編集モード終了コマンドが受信バッファ32に格納されているときは、この編集モード終了コマンドに従って編集用コマンドを無効にしてステップ20に進む。

【0046】編集が終了したとき、使用者によって再度、編集モード又は通常モードが選択される。再度、編集モードが選択されたときは、ホストPCから編集モードコマンドが転送され、通常モードが選択されたときはホストPCから通常モードコマンドが転送される。

【0047】ステップ20では、受信バッファ32に格納されたコマンドが編集モードコマンドか通常モードコマンドかを判別する。編集モードコマンドが受信バッファ32に格納されているときは、ステップ1に戻り、通常モードコマンドが受信バッファ32に格納されているときは、ステップ4に進み、編集バッファ34に格納された編集済みの印字データが本番印刷用として出力される。尚、このステップ1～20がプリンタ制御手段に相当する。

【0048】〈具体例1の効果〉以上、説明したように具体例1によれば、RAM3上に編集バッファ34を備え、編集バッファ34にテスト印刷時の印字データを格納し、編集された印字データを入れ替えるようにしたので、テスト印刷時の印字データを有効に利用することができ、印字データを一度プリンタ装置に転送した後は、ホストPCからの指示に従って自由にテスト印刷とページ単位での修正を行うことができ、また修正する場合でも修正するページのみの転送で済み、時間を節約することができる。また、テスト印刷を行うとき、マルチページ印刷コマンドをプリンタ制御部11に転送することにより、2UP、4UPにして用紙を節約することができる。

【0049】〈具体例2〉具体例2は、編集を行ってい

るときに別の文書の割り込み印刷を行えるようにしたものである。図6は、具体例2の構成を示すブロック図である。具体例2では、RAM3に一般作業待避領域35が設けられている。この一般作業待避領域35は、割り込み印刷が指示されたとき、一般作業領域に格納されていたデータを一時待避させるための領域である。尚、具体例1と同一要素については同一符号を付して説明を省略する。

【0050】〈動作〉次に具体例2の動作を説明する。具体例2では、以下の3つのコマンドが追加される。

【0051】(10) 割り込み印刷を実行するための割り込み印刷モード設定コマンド

(11) 割り込み印刷を終了させるための割り込み印刷モード解除コマンド

(12) 割り込み印刷実行時に排紙トレイを切り替えるための給紙／排紙指定コマンド

【0052】図7は具体例2のプリンタ制御部11の動作を示すフローチャートである。ステップ31～50では、具体例1のステップ1～20と同様に、ホストPCから転送されたコマンドに従って処理を実行する。

【0053】使用者が、編集モードで作業中、編集集中の文書以外の文書をプリンタ装置で印刷する必要がある場合がある。この場合、使用者は割り込み印刷を選択する。使用者によって割り込み印刷が選択されたときは、ホストPCから割り込み印刷モード設定コマンドが転送される。

【0054】この割り込み印刷モード設定コマンドは、受信バッファ32に格納される。そして、ステップ36において、このコマンドが受信バッファ32に格納されていることが確認され、ステップ51においてこのコマンドが判別される。この割り込み印刷モード設定コマンドが判別されたときは、ステップ52に進む。

【0055】ステップ52では、一般作業領域31のデータを一般作業待避領域35にコピーした後、編集モードを一時停止し、一般作業領域31の変数と受信バッファ32上の印字データを初期化する。

【0056】編集モードにおいて編集集中のデータはそのまま編集バッファ34に保存され、受信バッファ32に格納された印字データの割り込み印刷が実行される。ここで、排紙トレイの切り替えを行うときは、ホストPCから給紙／排紙指定コマンドが転送される。この給紙／排紙指定コマンドは受信バッファ32に格納後、判別されて排紙トレイが切り替えられる。そして、割り込み印刷を行った文書の用紙は編集集中の文書とは別の排紙トレイに排紙される。

【0057】割り込み印刷実行後、使用者によって割り込み印刷の解除が選択されたときは、ホストPCから割り込み印刷モード解除コマンドが転送され、再度割り込み印刷モード設定コマンドが転送される。受信バッファ32には、この割り込み印刷モード解除コマンド又は割



り込み印刷モード設定コマンドが格納される。

【0058】ステップ53では、受信バッファ32に格納されているコマンドが割り込み印刷モード解除コマンドか否かが判別される。受信バッファ32に割り込み印刷モード設定コマンドが格納されているときは、ステップ54に戻り、再度、割り込み印刷を実行する。

【0059】受信バッファ32に割り込み印刷モード解除コマンドが格納されているときは、受信バッファ32上の印字データをクリアした後、一般作業待避領域35のデータを一般作業領域31に再コピーする。これにより、プリンタ装置は割り込み印刷モードに移行する前と同じ状態になり、編集モードでの作業を再開することができる。このように編集モード時の状態に戻してステップ48に進み、具体例1と同じように処理を実行する。

【0060】〈具体例2の効果〉以上、説明したように具体例2によれば、具体例1の効果に加え、編集中でも別の文書の割り込み印刷を行えるので、編集中的数据を無駄にすることなくかかる別の文書の割り込み印刷を行うことができる。

【0061】また、ホストPCから給紙／排紙指定コマンドを転送することにより、排紙トレイを切り替えるこ

とができ、割り込み印刷を行った文書を編集中の文書と分けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】具体例1のプリンタ制御部の構成を示すブロック図である。

【図2】具体例1のプリンタ制御部の動作を示すフローチャートである。

【図3】具体例1の動作説明図（その1）である。

【図4】具体例1の動作説明図（その2）である。

【図5】具体例1の動作説明図（その3）である。

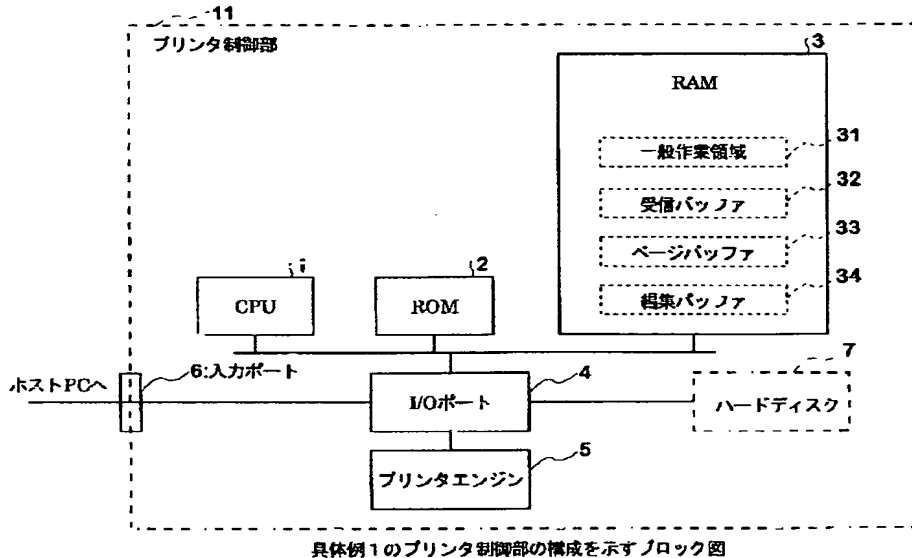
【図6】具体例2のプリンタ制御部の構成を示すブロック図である。

【図7】具体例2のプリンタ制御部の動作を示すフローチャートである。

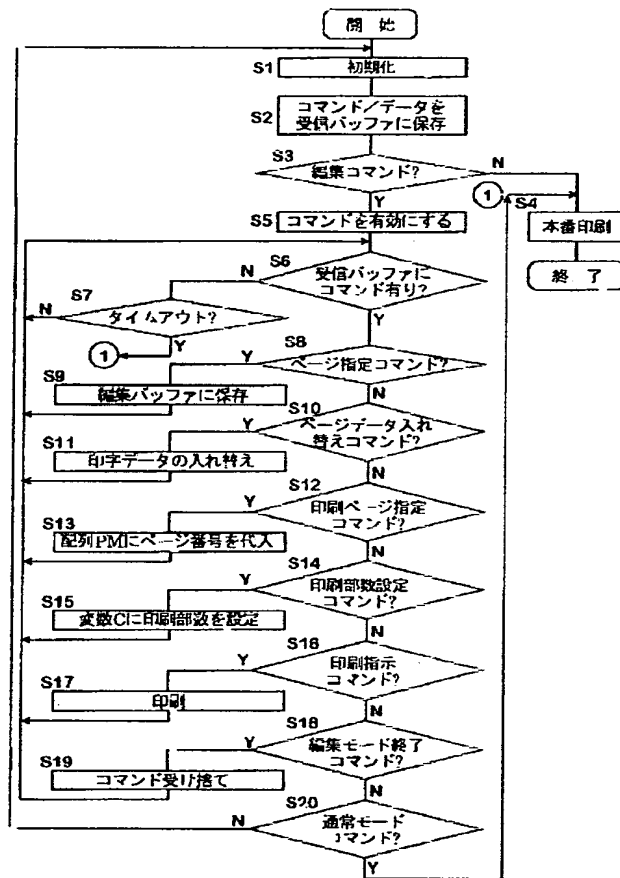
【符号の説明】

- 1 CPU
- 3 RAM
- 11 プリンタ制御部
- 32 受信バッファ
- 34 編集バッファ

【図1】

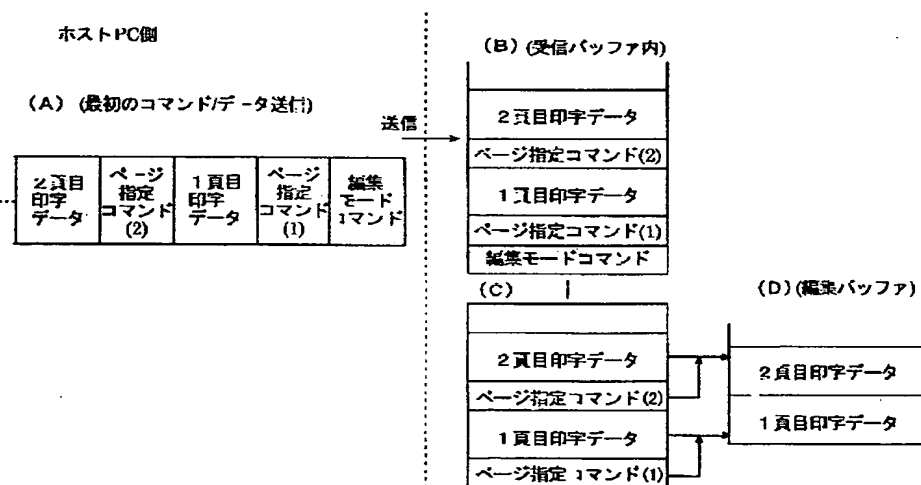


【図2】



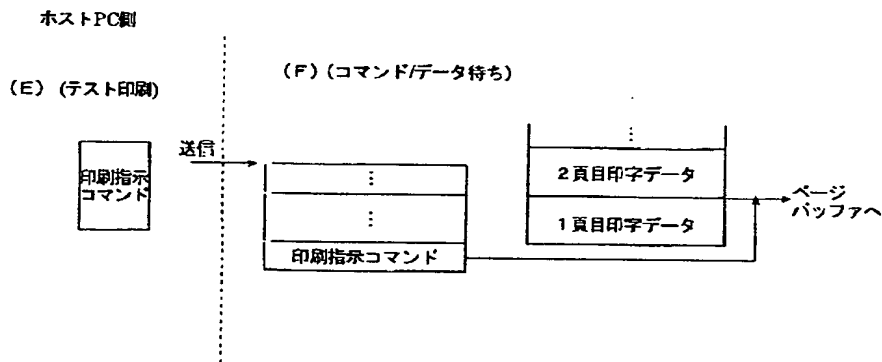
具体例1のプリンタ制御部の動作を示すフローチャート

【図3】



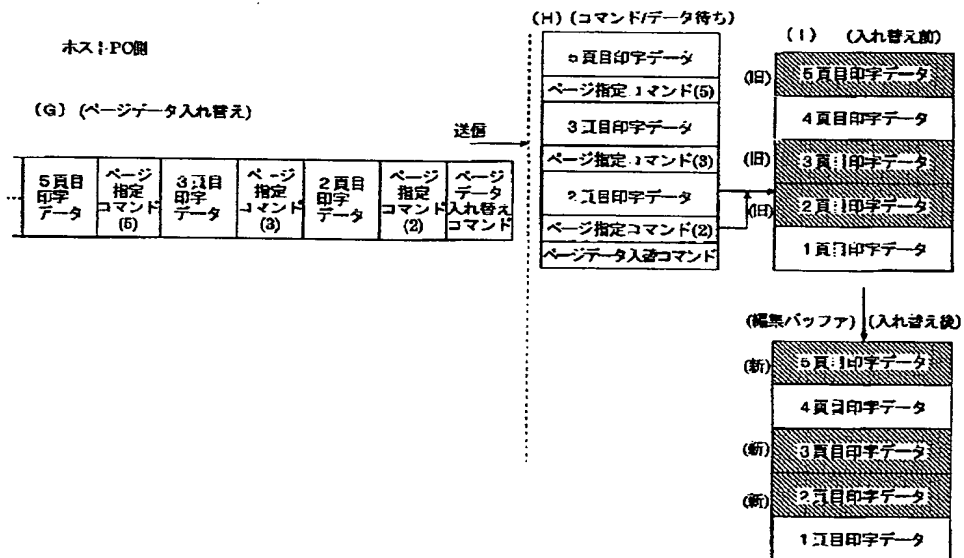
具体例1の動作説明図（その1）

【図4】



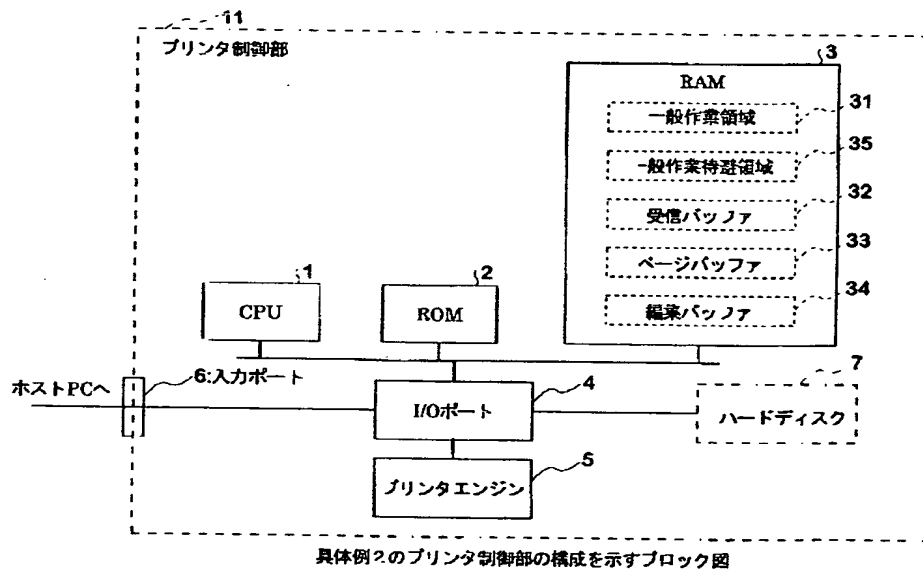
具体例1の動作説明図 (その2)

【図5】

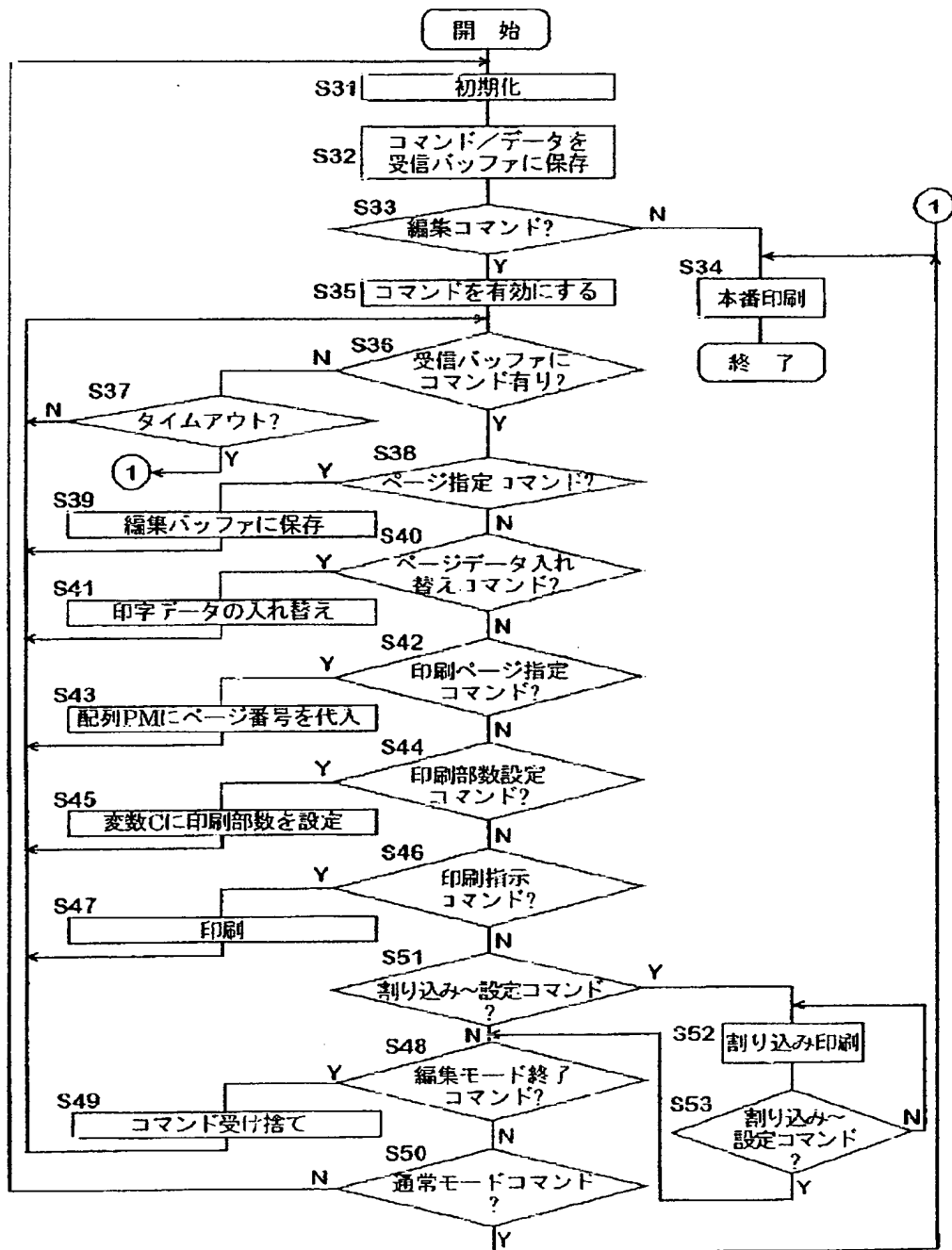


具体例1の動作説明図 (その3)

【図6】



【図7】



具体例2のプリンタ制御部の動作を示すフローチャート

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 HJ06 HN05 HN15 HN25 HR04  
KK04 KK15  
2C087 AA18 AB05 BA03 BA06 BC02  
BC05 BC07 BD06 BD46 CA02  
CB04 CB10  
5B021 AA01 BB01 BB04 CC02 DD03  
NN23  
5C073 AA04 CA02 CC01 CC03 CE04  
9A001 BB03 BB04 DD13 HH34 JJ35  
KK42 LL05 LL09